

# Utility of Ultrashort Echo Time 4D Magnetic Resonance Angiography in the diagnosis of intracranial dural arteriovenous fistula

メタデータ	言語: English 出版者: 公開日: 2023-06-19 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 新井, 晶 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://jair.repo.nii.ac.jp/records/2002933">https://jair.repo.nii.ac.jp/records/2002933</a>

授与機関名 順天堂大学

学位記番号 甲第 2618 号

Utility of Ultrashort Echo Time 4D Magnetic Resonance Angiography in the diagnosis of intracranial dural arteriovenous fistula

脳硬膜動静脈瘻の診断における Ultrashort Echo Time (UTE) 4D Magnetic Resonance Angiography (MRA)の有用性

新井 晶 (あらい しょう)

博士 (医学)

#### 論文内容の要旨

近年の MRI 技術の進歩により、Arterial Spin Labeling と Ultrashort Echo Time (UTE) を組み合わせた撮像が可能となった。この撮像法は体内金属に強く、血流に影響されない方法としてその有用性が示唆されている。さらにこの撮像を複数の時相での観察を組み合わせた UTE 4D-MRA (Magnetic Resonance Angiography) により、非造影で脳血管内造影検査 (DSA: Digital Subtraction Angiography) のような画像が得られるようになってきた。

そこで、我々は頭蓋内硬膜動静脈瘻 (DAVF: Intracranial Dural Arteriovenous Fistula) の診断における本方法 UTE 4D-MRA の有用性について検討した。

14 例の DAVF の患者に、DSA、3D TOF (time-of-flight) MRA、UTE 4D-MRA を行った。評価者として独立した 2 名が DSA、3D TOF MRA と UTE 4D-MRA を読影した。各々の画像において両者の評価が一致しないものに関しては同意を得て最終決定とした。評価項目は、瘻孔部位、主な供給動脈、静脈還流路とし、DSA と UTE 4D-MRA、DSA と 3D TOF MRA との画像間の一致度を  $\kappa$  係数で算出した。また、主な供給動脈の血管造影において描出される静脈洞を病変関連静脈洞と定義し個別に血流評価を行い、DSA と UTE 4D-MRA との画像間の一致度も  $\kappa$  係数で算出した。

結果は DSA と UTE 4D-MRA では瘻孔部位と主な供給動脈では  $\kappa=1.000$ ; 95% CI, 0.604-1.000 となり、静脈還流路においては  $\kappa=0.604$ ; 95% CI, 0.143-1.000 であった。DSA と 3D TOF MRA では瘻孔部位は  $\kappa=1.000$ ; 95% CI, 0.476-1.000 で、主な供給動脈に関しては  $\kappa=0.881$ ; 95% CI, 0.500-1.000、静脈還流路については  $\kappa=0.628$ ; 95%CI, 0.227-1.000、血流評価に関しては DSA と UTE 4D-MRA では  $\kappa=0.598$ ; 95%CI, 0.368-0.828 であった。

以上により、UTE 4D-MRA は DAVF の一次診断においては 3D TOF MRA と比較しても同等以上の一致度が得られた。

本研究により、DAVF の診断に UTE 4D-MRA が有用であることが示された。